MONTECH

BETRIEBSANLEITUNG

TRANSPORTBÄNDER

KTB; KTBD (Kopfantrieb)

BA-100006 D
deutsch, Ausgabe 04/2010

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Informationen 3
1.1 Herstellererklärung 3
1.2 Produktebeschreibung und Verwendung 3
1.3 Lebensdauermindernde Einflüsse 3
1.4 Sicherheitsanweisungen 3
1.5 Zusätzliche Informationen 4
1.6 Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung 4
1.7 Technische Daten 5

2 Inbetriebnahme 7
2.1 Mechanischer Aufbau 7
2.2 Montagehinweis 8
2.3 Schwenken der Antriebseinheit 9
2.4 Elektrischer Anschluss 10
2.5 Bedienung 12
2.6 Betriebsarten 13
2.7 Programmodus 14
2.8 Verlassen des Programmodus 19
2.9 Fehlermeldungen / Massnahmen bei Fehlverhalten 19
2.10 Laufrichtung des Transportgurtes 20
2.11 Einstellen der erforderlichen Vorspannung des Transportgurtes 21
2.12 Geradelauf des Transportgurtes 22
2.13 Ändern der Transportgeschwindigkeit 23
2.14 Wechseln der Anbauseite der Antriebseinheit 23
2.15 Technische Daten des Transportgurtes 24
2.16 Auswechseln von Endlosgurten 24
2.17 Auswechseln von Gurten durch "Verschweissen" der Enden 25

3 Wartung 25
3.1 Reparaturen 25
3.2 Ersetzten der Antriebsrolle 26
3.3 Ersetzen des Getriebemotors 27
3.4 Ersetzen der Steuerelektronik / Schutzkappe 28

4 Explosionszeichnungen / Teilelisten 29
4.1 KTB-K / KTBD-K mit Kopfantrieb 29
4.1.1 Teileliste KTB-K / KTBD-K mit Kopfantrieb 29
4.2 KTB-K Bandende mit Umlenkrolle Eingurt 30
4.2.1 Teileliste KTB-K Bandende mit Umlenkrolle Eingurt 30
4.3 KTBD-K Bandende mit Umlenkrollen Doppelgurt 31
4.3.1 Teileliste KTBD-K Bandende mit Umlenkrolle Doppelgurt 31

4.4 KTB Antriebseinheit Kopfantrieb Eingurt 32
4.4.1 Teileliste Antriebseinheit Kopfantrieb 33
4.5 KTBD Antriebseinheit Kopfantrieb Doppelgurt 34
4.5.1 Teileliste Antriebseinheit Kopfantrieb 35

5 Umweltverträglichkeit und Entsorgung 36

1 Wichtige Informationen

Transportbänder als Komponenten-Bausätze unterliegen nicht der EU-Konformitätserklärung (nach MRL Anhang II A)

EU-Konformitätserklärung **(nach MRL Anhang II A)**

1.1 Herstellererklärung

Berücksichtigte Bestimmungen und Normen:

- Maschinenrichtlinie 89/392/EWG, 91/368/EWG
- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG EMV-Richtlinie: Störaussendungen EN 50081-2:1993, Störfestigkeit EN 61000-6-2

Hersteller:
Montech AG, Gewerbestrasse 12 CH-4552 Derendingen
Tel. +41 32 / 681 55 00, Fax +41 32 / 682 19 77

1.2 Produktebeschreibung und Verwendung

Transportbänder sind für den Transport fester Körper, welche eine minimale Grösse nicht unterschreiten vorgesehen. Sie sind z.B. nicht geeignet für den Transport von Sand, Granulaten, Spänen etc.
Unter keinen Umständen dürfen die produktspezifischen Leistungsangaben, welche auf dem Typenschild aufgeführt sind, überschritten werden.

1.3 Lebensdauermindernde Einflüsse

- Direkte Bestrahlung mit Licht aus UV-Lampen.
- Staubetrieb beim Transport scharfkantiger Körper.
- Betrieb in rauch-, staub-, wasserdampf- oder lösungsmittelhaltiger Luft.

1.4 Sicherheitsanweisungen

Die Sicherheitsanweisungen, insbesondere jene, welche im Zusammenhang mit dem elektrischen Anschluss stehen, müssen in allen Phasen der Inbetriebnahme, des Betriebes und bei Service- oder Reparaturarbeiten befolgt werden. Nichtbefolgen dieser Anweisungen ist eine missbräuchliche Verwendung des Transportbandes und seiner Komponenten.

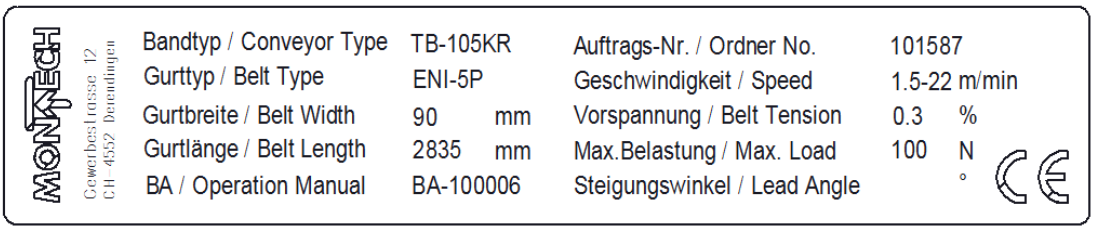
Der Betrieb eines Transportbandes in explosiver Atmosphäre (entflammbare Gase, Dämpfe oder Staub) kann zu deren Entzündung führen und ist daher zu unterlassen.
Führen Sie niemals Service- oder Einstellarbeiten alleine durch. Es muss in jedem Fall eine weitere Person dabei sein, die in der Lage ist, das Netz auszuschalten und erste Hilfe zu leisten.
Das Verschieben der elektromechanischen Antriebseinheit auf dem Chassis, sowie die Demontage der mechanischen Berührungsschutzeinrichtungen ist nur gestattet, wenn das Transportband elektrisch vom Netz getrennt ist.

1.5 Zusätzliche Informationen

Die vorliegende Betriebsanleitung soll dazu dienen, das Transportband fachgerecht und sicher einzusetzen. Sollten für Ihren Einsatzfall Informationen fehlen, bitten wir Sie, sich an den Hersteller zu wenden.

Ergänzende Angaben z.B. Montage der Seitenführungen u.s.w. finden sie in den Montageanleitungen KTB oder KTBD. Diese Dokumente können auf unserer Homepage www.montech.ch bezogen werden.

Typenschild


MONTECH
Gewerbestrasse 12
CH-4552 Derendingen
Bandtyp / Conveyor Type TB-105KR
Gurttyp / Belt Type ENI-5P
Gurtbreite / Belt Width 90 mm
Gurtlänge / Belt Length 2835 mm
BA / Operation Manual BA-100006
Auftrags-Nr. / Ordner No. 101587
Geschwindigkeit / Speed 1.5-22 m/min
Vorspannung / Belt Tension 0.3 %
Max.Belastung / Max. Load 100 N
Steigungswinkel / Lead Angle °
CE

Montech AG
Geschäftsleitung

U. D .Wagner / Gianluca Aloisi

1.6 Gültigkeitsbereich der Betriebsanleitung

Wir passen unsere Produkte laufend dem neuesten Stand der Technik und den Erkenntnissen aus der Praxis an. Die Betriebsanleitungen werden, den Produktveränderungen entsprechend, auf den neuesten Stand gebracht.

Jede Betriebsanleitung hat eine Artikelnummer z.B. BA-100006 Die Artikelnummer und die Ausgabenummer ist auf dem Titelblatt ersichtlich.

1.7 Technische Daten

Umgebungstemperatur	+10 bis +40°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	5% - 85% (ohne Kondenswasserbildung)	
Reinheitsgrad der Luft	normale Werkstattatmosphäre	
Schalldruckpegel	< 55 dBA	
Schutzart der Antriebseinheit	IP40	
Motor		
Typ	bürstenloser Aussenläufer-Gleichstrommotor	
Nennspannung	24 VDC	
Betriebsspannung	18 bis 28 VDC	
Nennstrom	2.8 A	
Max. Stromaufnahme	3.6 A (beim Anfahren)	
Nennabgabeleistung	48 W	
Drehzahlbereich	200 bis 3500 U/min	
Gesamtwirkungsgrad	70 %	
Getriebe		
Typ	zweistufiges Stirnradgetriebe	
Version	L	S
Übersetzung	i = 59.19:1	i = 21.6:1
Zul. Abtriebsmoment	1.6Nm	1.6Nm
Zul. Stromaufnahme bei $V_{max.}$	2A	2A
Abtriebsdrehzahl	3.4 ... 59.1 U/min.	9.2 ... 162 U/min.
Bandgeschwindigkeit	0.4 bis 7.6 m/min	1.2 bis 21 m/min
Abstufung	0.1 m/min	0.2 m/min
Wirkungsgrad	80%	
Schmierung	Fettfüllung auf Lebensdauer	
Anschluss		
Anschlusskabel	4-polig, Kupplung M12x1, 90° gewinkelt	
Querschnitt	4 x 0.75 mm^2	
Länge	5 m (Standard) oder 10 m; Kabelende entmantelt / abisoliert	
Zul. Spannung Digitaleingänge	+5 bis 24 V (für Links- oder Rechtslauf)	

Folgende Angaben sind dem Typenschild zu entnehmen, welches sich an der Antriebseinheit befindet.

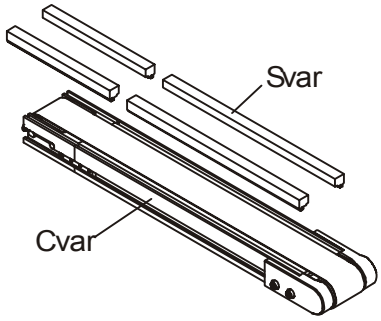
Bandtyp	
Gurttyp	
Gurtbreite	[mm]
Gurtlänge	[mm]
Betriebsanleitung	
Auftrags.-Nr.	
Geschwindigkeit	[m / min.]
Vorspannung	[%]
Max. Belastung	[N]
Steigungswinkel	[°]

2 Inbetriebnahme

2.1 Mechanischer Aufbau

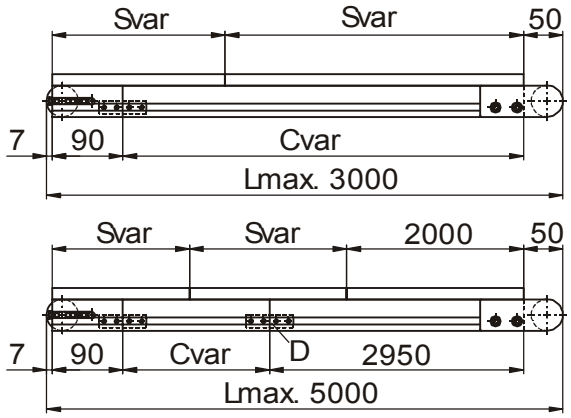
Die Transportbänder werden in Einheiten von max. 3m Länge versandt. Übersteigt die Gesamtlänge eines Transportbandes die max. Transportlänge von 3m, sind die Einzelteile gemäss folgendem Schema zusammenzusetzen.

Chassislänge



Chassislänge (gesamt, in mm)

L < 3000	Seitenführung Chassis
3000< L ≤ 5000	Seitenführung Chassis



S_{var} variable Länge der Seitenführungen, min. = 500 mm, max. = 2000 mm
C_{var} variable Chassislänge, C_{var} max. = 2853 bzw. 1903 mm
D Demontagestelle für den Transport (Laschenverbindung)

Vor der Inbetriebnahme sind die mit (D) bezeichneten Laschenverbindungen zu befestigen. An diesen Stellen muss das Transportband abgestützt werden.

Das Transportband soll nach Möglichkeit mit „Frontantrieb" betrieben werden, d.h. die Auslaufseite des Transportbandes ist auf der Seite der angetriebenen Rolle, das Transportgut wird gezogen.
In Fällen wo der Antrieb auf der Einlaufseite des Transportgutes angeordnet wird „Heckantrieb" wird das Transportgut gestossen, dadurch sind die Belastungsverhältnisse vom Gurt nicht optimal d.h. es können Störungen im Betrieb auftreten um dies zu vermeiden, muss der jeweilige Einsatzfall mit Montech abgeklärt werden.

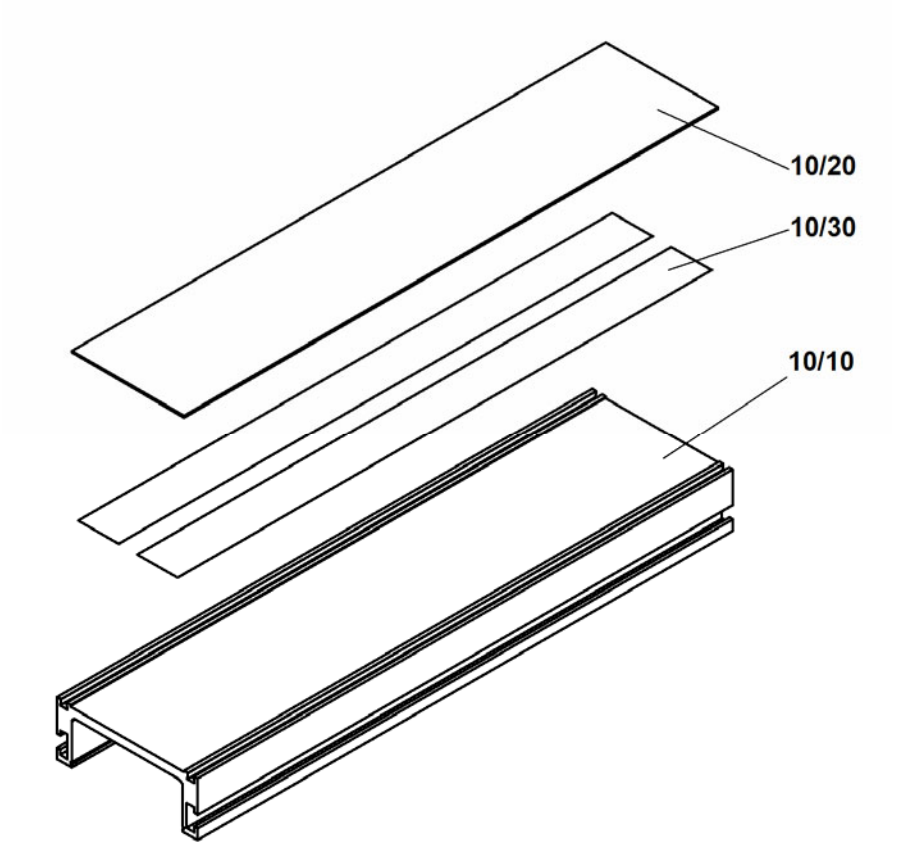
2.2 Montagehinweis

Bei Verwendung des Gleitbleches (10/20) empfehlen wir das Chassis (10/10) und das Gleitblech (10/20) mit einem doppelseitigen Klebeband (10/30) zu verbinden. Vor dem kleben die Oberflächen des Gleitbleches und des Chassis reinigen und entfetten. Achten Sie darauf, dass das Klebeband oder die Klebebänder gleichmässig auf dem Chassis verteilt werden.

Unsere Empfehlung:

Doppelseitiges Klebeband 25 mm x 55 m (Artikel-Nr. 506333)

KTB/TB-60	1 x Klebeband 25 mm breit
KTB/TB-80	2 x Klebeband 25 mm breit
KTB/TB-105	2 x Klebeband 25 mm breit
KTB/TB-140	3 x Klebeband 25 mm breit
KTB/TB-185	3 x Klebeband 25 mm breit
KTB/TB-250	4 x Klebeband 25 mm breit



2.3 Schwenken der Antriebseinheit

Die Antriebseinheit kann um 270° geschwenkt werden und so optimal den vorherrschenden Platzverhältnissen angepasst werden. Bei obenliegender Antriebseinheit (siehe nachfolgende Darstellung: Höhe des Transportgurtes) beträgt die maximal zulässige Höhe des Transportgurtes 40 mm.

Verstellen der Antriebseinheit

Vorgehen:

- Motor abschalten
- Lösen der Klemmschraube (650)
- Schwenken der Antriebseinheit auf die gewünschte Position
- Anziehen der Klemmschraube (650)

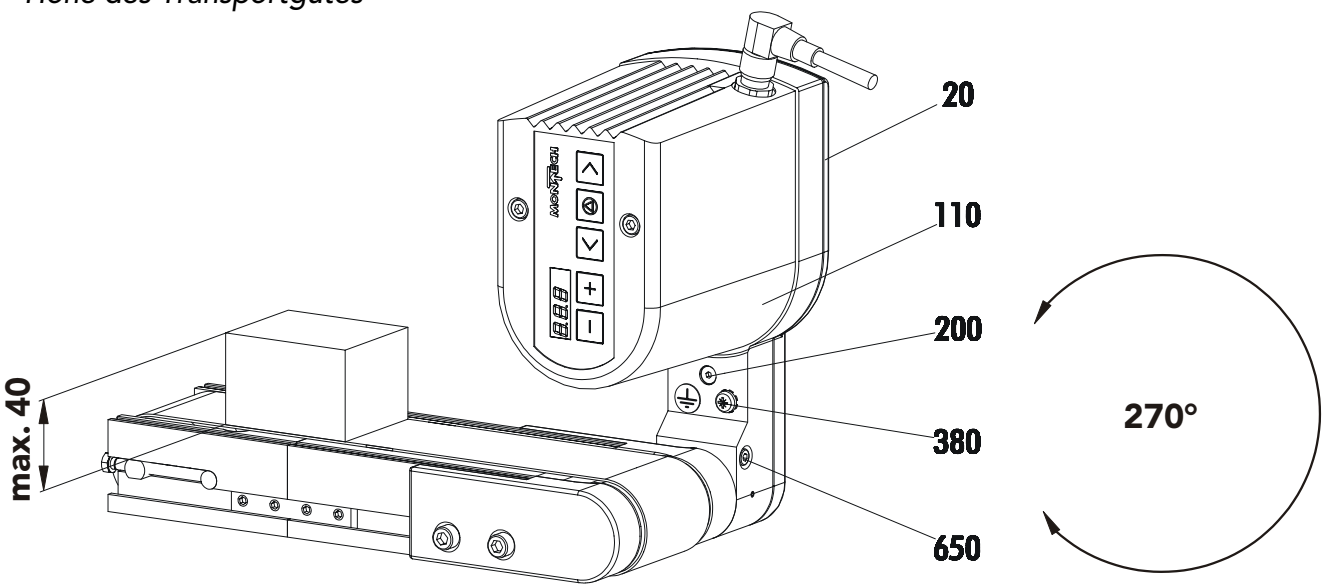
Einstellen der Zahnriemenvorspannung:

Nach dem Fixieren der Antriebseinheit in der definitiven Position soll die Zahnriemenspannung nochmals eingestellt werden.

Vorgehen:

- Deckel (20) abnehmen durch Herausdrehen der Senkschraube (200).
- Lösen der vier Befestigungsschrauben des Getriebemotors.
- Spannen des Zahnriemens durch Ziehen an der Schutzkappe (110) von Hand.
- Festziehen der vier Befestigungsschrauben des Getriebemotors.
- Deckel (20) wieder montieren

Höhe des Transportgutes



2.4 Elektrischer Anschluss

Allgemeine Sicherheitsanweisungen

Der Betreiber des Transportbandes muss den elektrischen Anschluss, die Inbetriebnahme, die Einstellung und den Service von qualifizierten Personen durchführen lassen. Arbeiten an den elektrischen Teilen sind besonders gefährlich.

Die elektrischen Anschlüsse **nie** unter Spannung lösen. In ungünstigen Fällen können Lichtbögen entstehen und Personen und Kontakte schädigen.

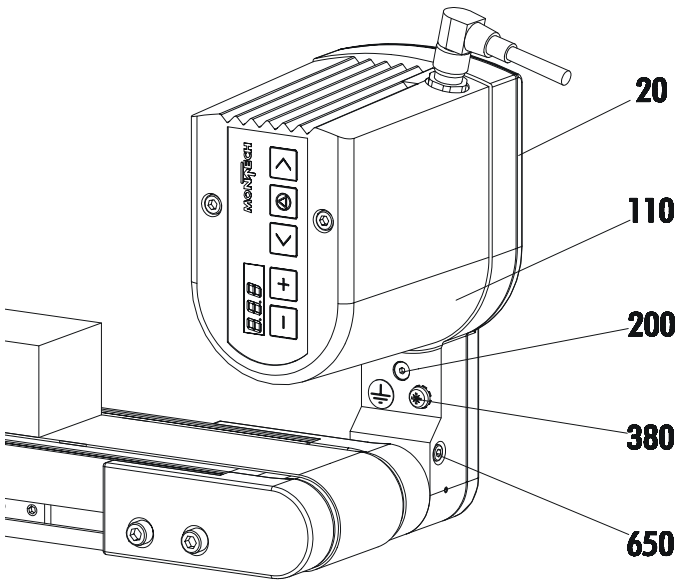
Warnschild berührungsempfindliche Bauteile

Im innern der Schutzhaube des KTB / KTBD befinden sich berührungsempfindliche Bauteile. Vor Wartungsarbeiten muss sich die jeweilige Person vorschriftsmässig erden.

Spannungsversorgung

Zur Versorgung des Motors wird eine Gleichspannung von 24V benötigt. Höhere Spannungen, sowie Wechselspannung können den Motor beschädigen.

Erdungsanschluss



Erdungsanschluss

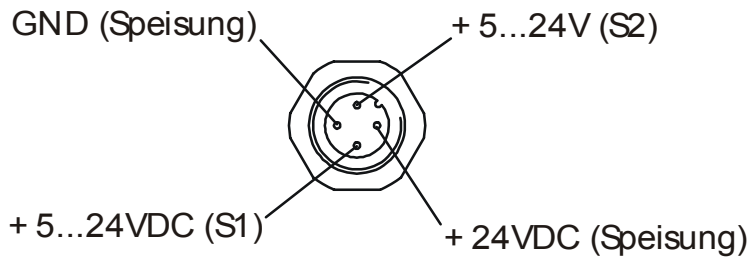
Der Erdungsanschluss des Transportbandes **muss** mit dem Erdungsanschluss der Speisung elektrisch verbunden werden.
Bei fehlender Erdung, kann die Steuerelektronik des Transportbandes beschädigt werden und die Gewährleistung erlischt.

Anschluss an Netzgerät

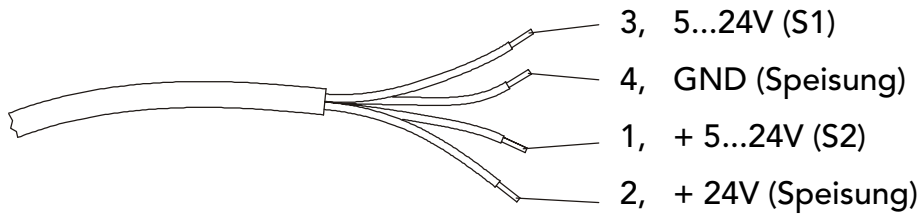
Zur Speisung des Transportbandes sind Netzgeräte von 20 bis 28 VDC zugelassen. Die Nennleistung und die maximale Motorendrehzahl werden jedoch nur bei einer Speisespannung >24 VDC erreicht. Das mitgelieferte Anschlusskabel weist eine Länge von 5m oder 10m auf. Der Anschlussquerschnitt beträgt 4x0.75mm^2. Andere Kabel mit Norm-Anschlusstecker M12 können ebenfalls angeschlossen werden. Bei kleinerem Anschlussquerschnitt und langem Kabel, kann jedoch ein Spannungsabfall entstehen, der die Funktion der Steuerung respektive des Motors nicht mehr gewährleistet. Es besteht zudem die Gefahr, dass das Kabel unzulässig erwärmt wird.

Die Antriebseinheit muss gemäss nachfolgender Darstellung korrekt angeschlossen werden. Anschlussfehler können die Steuerung oder den Motor beschädigen!

Belegung Buchse im Antrieb des Transportbandes

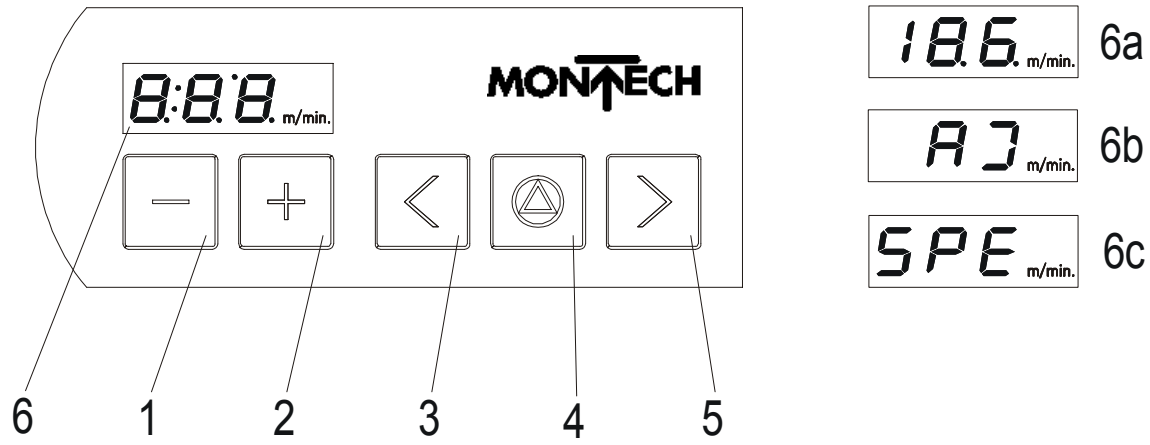


Belegung mitgeliefertes Anschlusskabel



2.5 Bedienung

Bedienfeld



Legende:

1) Bandgeschwindigkeit reduzieren
2) Bandgeschwindigkeit erhöhen
3) Start / Linkslauf
4) Stop
5) Start / Rechtslauf
6) Display
   a) Anzeige im Betrieb: Bandgeschwindigkeit in m/min.
   b) Anzeige im Stillstand: Betriebsmodus / programmierte Laufrichtung
   c) Anzeige im Programmodus: Kürzel für Parameter

Bemerkung:

Als Rechtslauf wird bezeichnet wenn bei Sicht auf die Tastatur der Gurt von links nach rechts läuft – Linkslauf ist die Gegenrichtung.

Ein- Ausschalten / Wahl der Laufrichtung

Durch Drücken der Taste (3) oder Taste (5), wird das Band mit entsprechender Laufrichtung eingeschaltet.

Durch Drücken der Taste (4) wird das Band angehalten.

Einstellen der Bandgeschwindigkeit

Bei laufendem Band kann durch Betätigen der Tasten (1) oder (2) die Bandgeschwindigkeit eingestellt werden.

Grobverstellung

Durch Drücken der Taste (1) während mindestens 1 sec. wird die Bandgeschwindigkeit laufend erhöht. Mit Hilfe der Taste (2) wird die Geschwindigkeit reduziert.

Feineinstellung

Durch kurzes Antippen der Taste (2) wird die Bandgeschwindigkeit jeweils um ca. 0.1 m/min bei Ausführung (S) und um ca. 0.03 m/min. bei Ausführung (L) erhöht. Durch Antippen der Taste (4) wird die Bandgeschwindigkeit mit entsprechender Schrittweite reduziert.

Eingestellte Bandgeschwindigkeit bei Inbetriebnahme

Standardmässig liegt die Geschwindigkeit bei Erstinbetriebnahme in folgendem Bereich:

Ausführung	Bandgeschwindigkeit [m/min.]
L	0.5 – 2.5
S	1.5 – 6.5

Verhalten bei Stromunterbruch

Die zuletzt eingestellte Bandgeschwindigkeit bleibt auch bei Stromunterbruch erhalten. Aus Sicherheitsgründen bleibt nach einer Störung das Band ausgeschaltet. Es kann durch Drücken der Tasten (3) respektive (5) wieder eingeschaltet werden.

2.6 Betriebsarten

Das Kleintransportband kann unter drei verschiedenen Moden betrieben werden:

1. **Autonomer Modus (A)**
   Das Transportband wird allein betrieben. Das Band wird über die Tastatur ein- und ausgeschaltet.

2. **Externer Modus (E)**
   Das Transportband wird als Teil einer Anlage verwendet. Durch externes Ein- bzw. Ausschalten der elektrischen Speisung wird das Transportband direkt ein- und ausgeschaltet. Die Laufrichtung wird über einen Parameter im voraus definiert. Durch Drücken der Taste (4) kann das Band jederzeit über die Tastatur gestoppt werden. Anschliessend kann das Band wieder durch Drücken der entsprechenden Taste (3) oder (5) gestartet werden.

Achtung: Falls im Stillstand ein Stromunterbruch stattfindet, startet das Band nach Anlegen der Betriebsspannung automatisch.

3. **Steuer Modus (S)**
   Die Motorsteuerung verfügt über zwei Digitaleingänge für den Anschluss einer SPS-Steuerung. Beim Anlegen der Steuerspannung (5-24V) beginnt das Band mit der entsprechenden Richtung zu laufen. Dieser Modus eignet sich speziell für reversiblen Betrieb und Start-/Stoppbetrieb. Durch Drücken der Taste (4) kann das Band jederzeit über die Tastatur gestoppt werden. Anschliessend **muss** das Band wieder durch Drücken der entsprechenden Taste (3) oder (5) (startet nur in der von der Steuerung vorgegebenen Richtung) gestartet werden, sofern das Steuersignal inzwischen nicht abgefallen ist.

Begrenzungen Start-/Stoppbetrieb

Um den Verschleiss des Getriebes im Start-/Stoppbetrieb zu begrenzen ist folgendes zu berücksichtigen:

- Die maximal zulässige Last muss auf 50% begrenzt werden.
- Die maximale Anzahl Zyklen ist begrenzt auf 6 pro Minute (Werkseinstellung). Weitere mögliche Abstufungen sind 15; 10; 6; 4; 3; 2. Falls zweimal ein Startsignal gegeben wird, bevor das Band stillsteht erscheint im Steuermodus die Fehlermeldung cYL und das Band kann erst nach stillstehen wieder freigegeben werden.

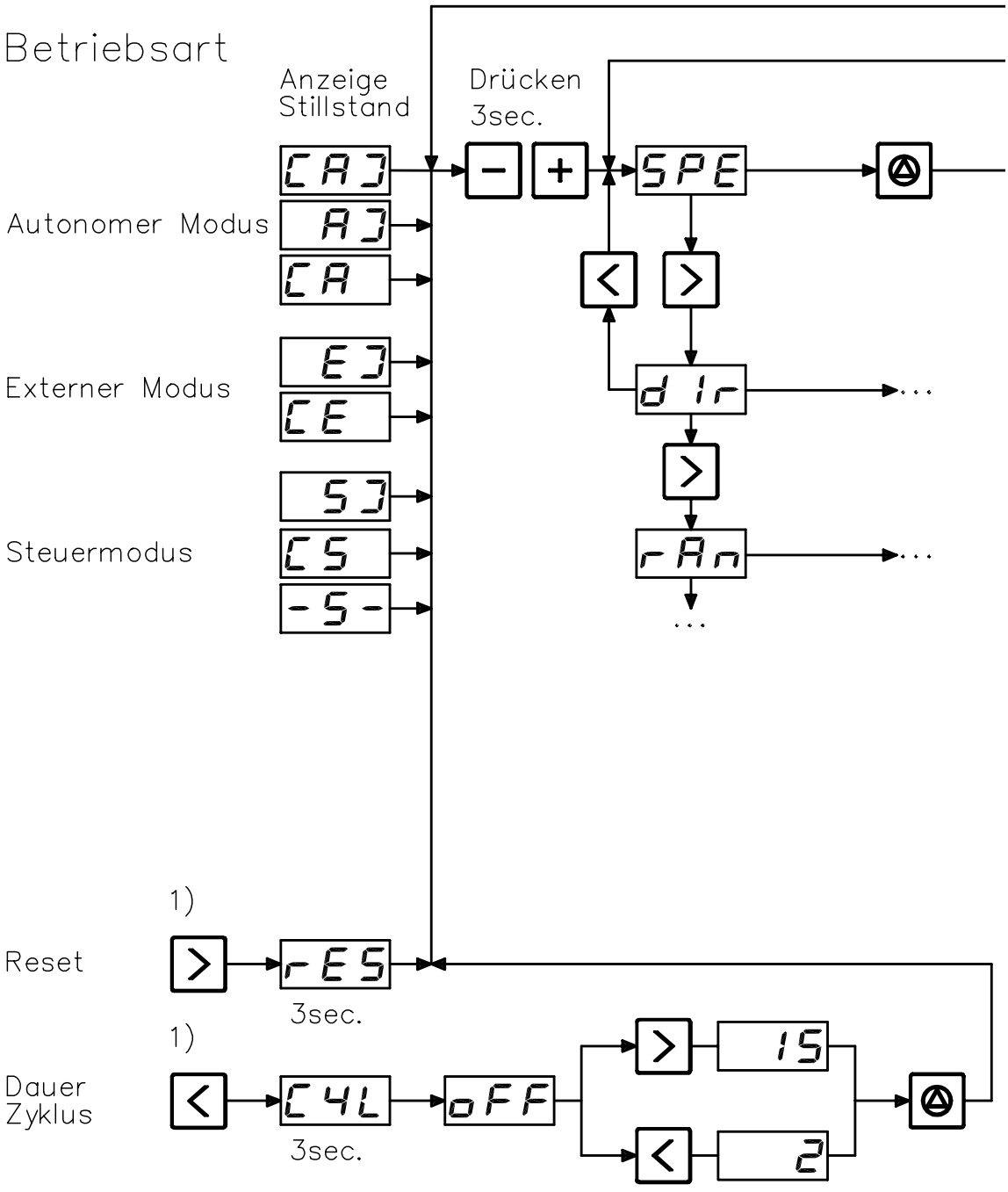
2.7 Programmodus

Im Programmodus können bestimmte Parameter der Steuerung verändert werden. Somit kann die Steuerung dem jeweiligen Anwendungsfall optimal angepasst werden.

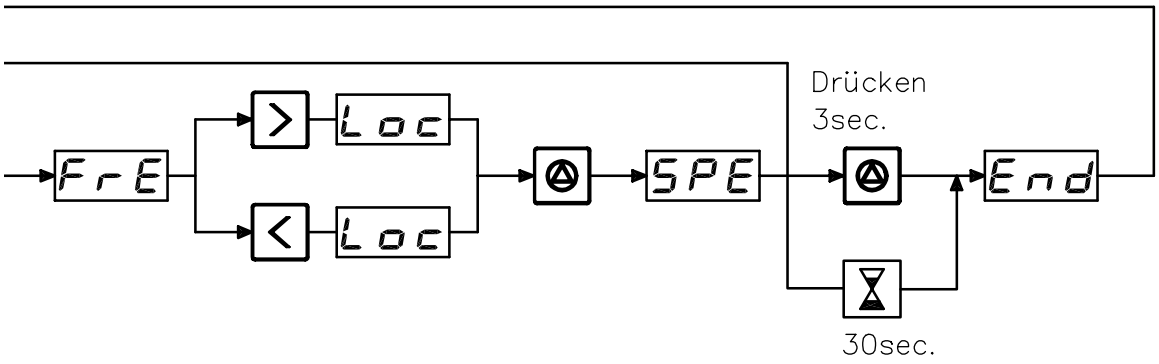
Programmodus starten

Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten (1) und (2) während 3 sec. gelangt man in den Programmodus. Als erstes wird der zu ändernde Parameter gewählt, danach wird der Parameterwert eingestellt. Kapitel: (Übersicht Programmierung Steuerung) zeigt ausführlich den Ablauf der Programmierung.

Übersicht Programmierung Steuerung



1) Taste drücken beim Einschalten der Betriebspannung 24V



Anzeige bei Betrieb

Bandgeschwindigkeit [m/min.]

15.1

Hochlaufen
Rampe programmiert

18.3

Verzögern
Motorbremse ein

3.6

Parameter

speed	SPE	[FrE]	Loc		
direction	dIr	[C J]	J	C	
ramp	rAn	[oFF]	0.5		5.0
mode	nod	[A]	EJ	CE	5
gear	GEA	[2 1.6]	59.2	000	
diameter	dIA	[30]		60	[41]
display	dIS	[on]	oFF		
brake	brA	on	[oFF]		

Werksparameter

cycle	cYL	oFF	15	2

[ ] Einstellung nach Reset (Bandgeschwindigkeit=0 m/min.)

Bezeichnung der Parameter

Kürzel:	Abkürzung für:	Funktion:
SPE	speed	Geschwindigkeit
dIr	direction	Laufrichtung
rAn	ramp	Hochlauframpe
nod	mode	Betriebsart
GEA	gear	Getriebeübersetzung
dIA	diameter	Durchmesser Antriebsrolle
dIS	display	LED-Anzeige
brA	brake	Motorbremse

Verriegelung Bandgeschwindigkeit (SPE)

Damit die Bandgeschwindigkeit durch Unbefugte nicht verstellt werden kann, ist die einmal eingestellte Geschwindigkeit verriegelbar.

▪ FrE	Die Bangeschwindigkeit ist jederzeit frei verstellbar
▪ Loc	Die Bandgeschwindigkeit verriegelt

Laufrichtung des Transportbandes definieren (dIr)

Aus Sicherheitsgründen kann die Laufrichtung im „Autonomen Modus" bestimmt werden.

▪ [ ]	Laufrichtung frei wählbar
▪ [	Laufrichtung links
▪]	Laufrichtung rechts

Anfahrrampe einstellen (rAn)

Falls ein sanftes Anlaufen des Transportbandes gewünscht wird, kann die Hochlaufzeit programmiert werden.

▪ oFF	freies Hochlaufen (lastabhängig)
▪ 0.5 – 5.0	Hochlaufzeit in Sekunden (Schritt 0.5 Sekunden)
Anzeige:	Leuchten eines Hochpunktes beim Hochlaufen

Betriebsmodus einstellen (nod)

Wahl des Betriebsmoduses (siehe Kapitel Betriebsarten).

▪ A	Autonomer Modus
▪ [E	Externer Modus / Laufrichtung links
▪ E]	Externer Modus / Laufrichtung rechts
▪ S	Steuermodus

Ansteuerung Steuermodus

Eingang S1 (Kabel Nr. 3)	Eingang S2 (Kabel Nr. 1)	Laufrichtung
0	0	Stillstand
1	0	Rechtslauf
0	1	Linkslauf

Getriebeübersetzung wählen (GEA)

Damit die Bandgeschwindigkeit korrekt angezeigt wird, muss die richtige Getriebeübersetzung eingestellt werden (normalerweise werkseitig bereits programmiert).

▪ 21.6	Getriebeübersetzung i=21.6:1
▪ 59.2	Getriebeübersetzung i=59.19:1
▪ 000	vorbereitet für weitere Getriebeübersetzung

Durchmesser Antriebsrolle verändern (dIA)

Bei Sonderbändern kann der Durchmesser der Antriebsrolle grösser oder kleiner als 40 mm sein. Damit die Bandgeschwindigkeit trotzdem richtig angezeigt wird, kann der entsprechende Durchmesser im Bereich zwischen 30 und 60 mm programmiert werden.

▪ 41	Standardwert: Antriebsrolle Durchmesser 40 plus Gurtdicke 1mm
▪ 30...60	Sonderdurchmesser / Abstufung 1mm

LED-Anzeige ein- und ausschalten (dIS)

Die LED-Anzeige kann ein- und ausgeschaltet werden.

▪ on	Die Anzeige ist eingeschaltet
▪ oFF	Die Anzeige ist ausgeschaltet

Motorbremse ein- und ausschalten (brA)

Die Motorbremse verringert den Auslaufweg des Bandes. Sie funktioniert nur im Autonomen- und Steuermodus.

▪ oFF	Motorbremse aus
▪ on	Motorbremse ein
Anzeige:	Leuchten eines Hochpunktes beim Bremsen

2.8 Verlassen des Programmodus

Durch Drücken der Taste (4) während drei Sekunden wird der Programmodus verlassen. Anschliessend erscheint die Meldung *End* während drei Sekunden. Falls während 30 Sekunden im Programmodus keine Operationen durchgeführt werden, wird der Modus automatisch verlassen.

2.9 Fehlermeldungen / Massnahmen bei Fehlverhalten

Meldung	**Ursache**	**Abhilfe**
loc	Bandgeschwindigkeit verriegelt	Parameter SPE auf FrE ändern
cYL	Zulässige Zyklusdauer unterschritten	▪ Zyklusdauer erhöhen ▪ Rücksprache mit Werk ob mit den gegeben Randbedingungen eine kleinere Zyklusdauer zulässig ist / Werksparameter nach Werksangabe umprogrammieren
End	▪ Programmodus wurde automatisch verlassen, nachdem während 30 sec. keine Veränderungen vorgenommen wurden. ▪ Programmodus wurde quittiert verlassen.	Kein Eingriff notwendig
rES	Ein Reset wurde durchgeführt	Kein Eingriff notwendig
blo	Motor dreht sich nicht obwohl ein Startsignal von der Steuerung vorliegt. ▪ Transportband evtl. blockiert oder überbelastet ▪ Evtl. Motor- oder Getriebedefekt	▪ Last verkleinern ▪ Blockade lösen ▪ Austausch Getriebemotor

RESET Funktion

Falls die Steuerung im Betrieb oder bei der Programmierung anormales Verhalten zeigt, welches nicht verschwindet, soll die Betriebsspannung abgeschaltet werden. Der Reset erfolgt durch Drücken der Taste (5) bei gleichzeitigem Einschalten der Betriebsspannung. Zu bemerken gilt, dass die Parameter neu programmiert werden müssen. Die Bandgeschwindigkeit muss ebenfalls neu eingestellt werden.

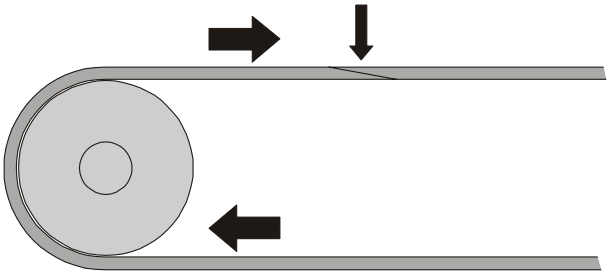
2.10 Laufrichtung des Transportgurtes

Die Laufrichtung des Gurtes ist dann einzuhalten, wenn die Gurtenden mittels überlappender Schweissverbindung (Thermofix) zusammengefügt wurden.

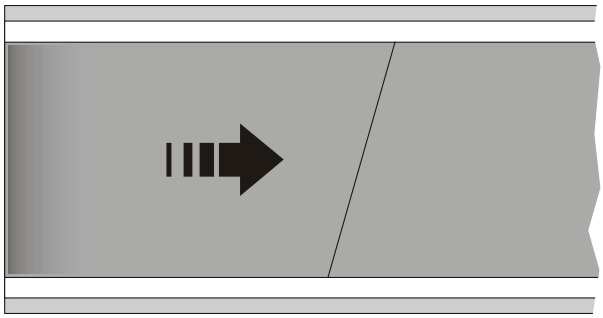
Schweissverbindung überlappt (Thermofix)

Lage der Gurtschweissstelle (Thermofix)

Längsschnitt



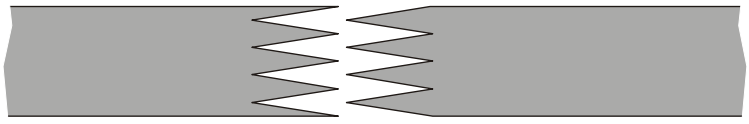
Grundriss



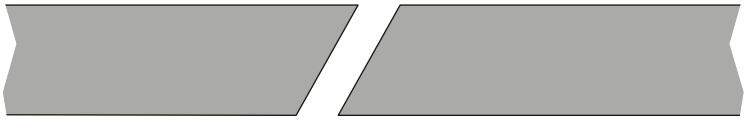
Bei Zick-Zack-Verbindungen (Flexproof) oder geschweissten Stossverbindungen (Quickmelt) ist die Laufrichtung des Gurtes nicht von Bedeutung.

Schweissverbindung Flexproof und Quickmelt

Flexproof



Quickmelt



2.11 Einstellen der erforderlichen Vorspannung des Transportgurtes

Die für einen Transportgurt richtige Vorspannung ist auf dem Typenschild, welches am Bandantrieb befestigt ist, angegeben. Zum Beispiel: 1.2%

Nachdem der Gurt montiert ist, werden im ungespannten Zustand auf seiner Oberseite zwei Messmarken (M) aufgeklebt und zwar so, dass diese einen Abstand (L) von z.B. 500 oder 1000 mm haben.

Bei gleichmässigem Anziehen der beiden Spannschrauben (580) (siehe Abschnitt: Geradeverlauf des Transportgurtes) entfernen sich die beiden Messmarken (M) voneinander bis zu dem Mass (L), welches der erforderlichen Vorspannung V_{erf} entspricht.

Beispiel: $$L_{gespannt} = L_{lose} + \frac{L_{lose}}{100} * v_{erf}(\%)$$

$$\text{Bei } L_{lose} = 1000mm \text{ und } v_{erf} = 1.2\%$$

$$L_{gespannt} = 1000mm + \frac{1000mm}{100\%} * 1.2\% = 1012mm$$

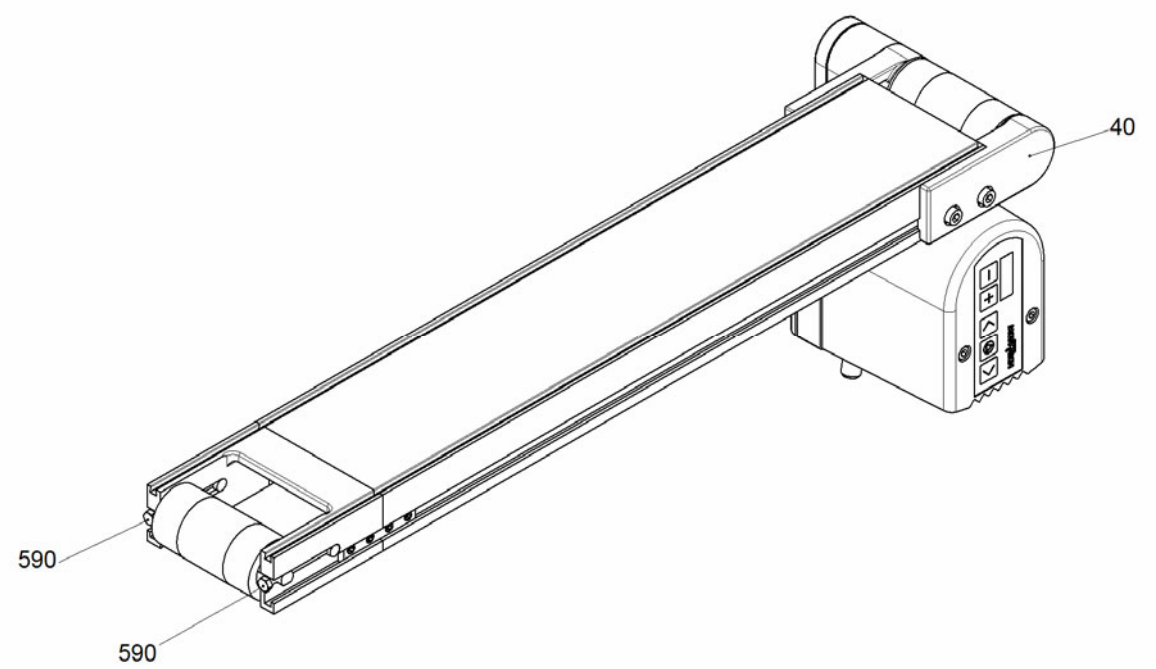
Berechnungsbeispiel Vorspannung des Transportgurtes

2.12 Geradelauf des Transportgurtes

Der Transportgurt muss immer zentrisch über die Umlenkrolle und die Antriebsrolle laufen. Unter keinen Umständen dürfen die Kanten des Gurtes seitlich über die Rollen hinausragen.

Die Korrektur des Gurtlaufes über die Umlenkrolle wird durch Ein- bzw. Ausschrauben der 6kt.Schraube (590) bei laufendem Band erreicht.
Der Geradelauf über die Antriebsrolle ist in der Regel gewährleistet. Sollte der Geradelauf über die Antriebsrolle trotzdem nicht stimmen, so können die beiden Antriebslaschen (40) leicht verschoben werden.

Bandende mit Umlenkrolle



2.13 Ändern der Transportgeschwindigkeit

Die Bandgeschwindigkeit liegt bei Version (L) zwischen 0.4 ... 7.6 m/min. und bei Version (S) zwischen 1.2 ... 21 m/min.. Der Geschwindigkeitsbereich kann geändert werden durch Austausch des Getriebemotors.

Vorgehen: (siehe Kapitel: Ersetzen des Getriebemotors).

- Umprogrammieren des Parameters GEA der Steuerelektronik zur korrekten Anzeige der Bandgeschwindigkeit (siehe Kapitel: Programmodus).

2.14 Wechseln der Anbauseite der Antriebseinheit

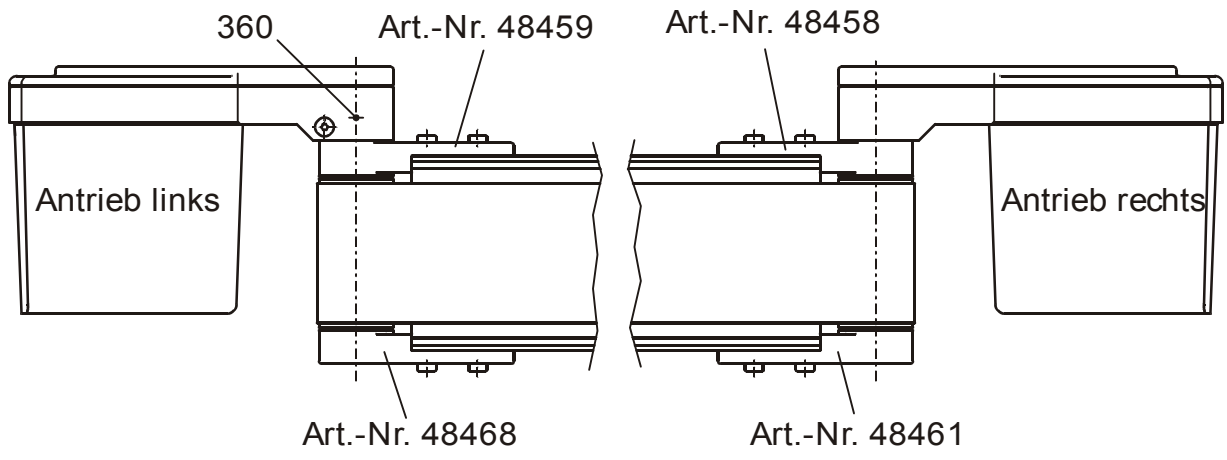
Die Antriebseinheit des Kleintransportbandes mit Kopfantrieb ist je nach bestellter Ausführung links oder rechts angebaut. Falls die Anbauseite nachträglich geändert werden soll, müssen die Lasche Antriebseite und Lasche einfach ersetzt werden.

Artikel Nr.	Antrieb rechts	Antrieb links
Lasche Antriebsseite komplett	48458	48459
Lasche einfach	48161	48468

Vorgehen:

- Ablauf gleich wie Kapitel „Ersetzen der Antriebsrolle". Zusätzlich muss noch der Gewindestift (360) gelöst werden, damit das Seitenteil von der Lasche Antriebseite getrennt werden kann

Wechseln der Anbauseite der Antriebseinheit



2.15 Technische Daten des Transportgurtes

Diese sind auf dem Typenschild, welches an der Antriebseinheit befestigt ist, aufgeführt und bei der Beschaffung von Ersatzgurten unbedingt zu beachten.

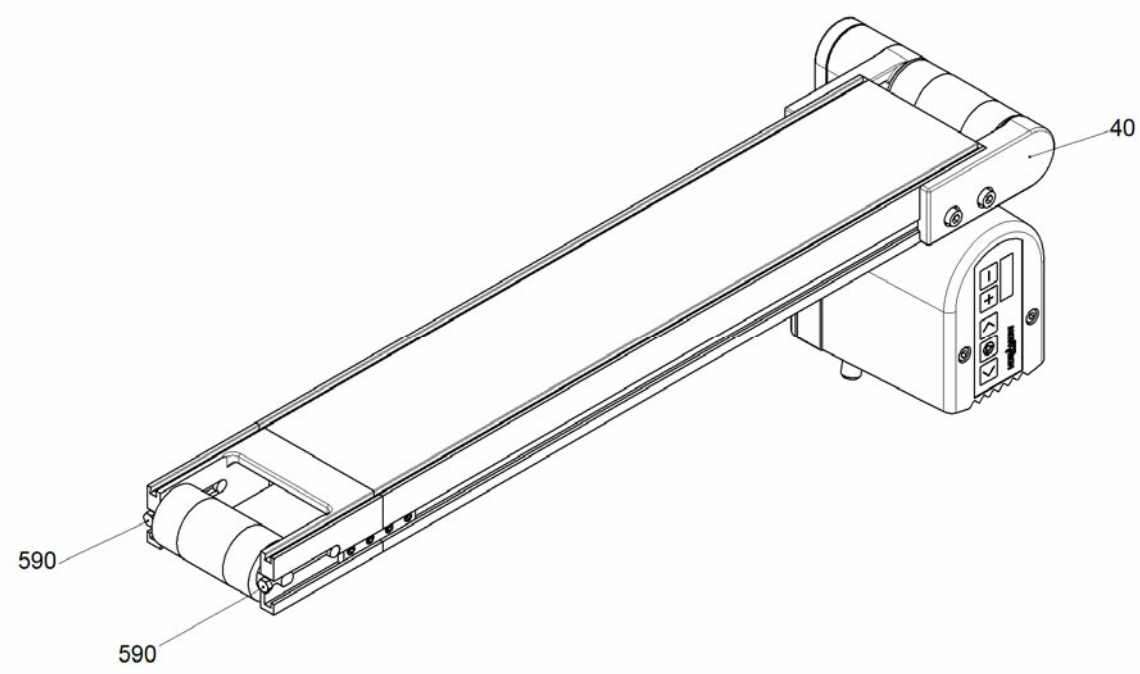
2.16 Auswechseln von Endlosgurten

Der Einbau von Endlosgurten wird dann empfohlen, wenn das Transportband leicht zugänglich ist, oder wenn die notwendingen Einrichtungen für das "Verschweissen" der Endlosverbindungen nicht vorhanden sind.

Vorgehen: (siehe Abschnitt: Ersetzen des Getriebemotors)

- Band anhalten (Taste 4) und Netzspannung ausschalten.
- Entspannen des Transportgurtes durch abwechslungsweises Lösen der beiden Schrauben (590).
- Ausbau des Gurtes indem er zuerst antriebsseitig über die Lasche (40) ausgefahren wird.
- Einbau des neuen Gurtes indem zuerst der Gurt in die Spannvorrichtung gelegt wird und anschliessend über die Lasche (40) gezogen wird.
- Vorspannung des Gurtes siehe unter dem Kapitel "Einstellen der erforderlichen Vorspannung des Transportgurtes".
- Richten des Geradelaufes des Gurtes siehe unter dem Kapitel "Geradelauf des Transportgurtes".

Auswechseln von Gurten



2.17 Auswechseln von Gurten durch "Verschweissen" der Enden

Das Einziehen neuer Gurte in ein Transportband mit anschliessendem "Verschweissen" der Gurtenden wird dann empfohlen, wenn die Zugänglichkeit für die im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Operationen stark eingeschränkt ist. Voraussetzung für diese Art der Gurtenmontage ist das Vorhandensein der notwendingen Geräte für die "Schweissoperation".

Die genaue Anweisung für die Ausführung der "Schweissoperation" kann beim Bestellen der neuen Gurte angefordert werden.

Vorgehen: (siehe Abschnitt: Ersetzen des Getriebemotors)

- Motor ausschalten und von der Netzspannung trennen.
- Entspannen des Transportgurtes durch abwechslungsweises Lösen der beiden Schrauben (590).
- Defekten Gurt entzweischneiden und ein Gurtende des alten mit einem Gurtende des neuen Gurtes verbinden (z.B. mit Klebband).Dabei ist auf die Lage der angeschärften Gurtenden in Bezug auf die Laufrichtung zu achten (siehe im Kapitel "Laufrichtung des Transportgurtes"). **Die angeschärften Gurtenden sind unbedingt vor Verschmutzung zu schützen.**
- Durch Herausziehen des alten Gurtes wird der neue automatisch eingezogen.
- Gurt gemäss Angaben des Herstellers "verschweissen".
- Vorspannung des Gurtes siehe unter dem Kapitel "Einstellen der erforderlichen Vorspannung des Transportgurtes".
- Richten des Geradelaufes des Gurtes siehe unter dem Kapitel "Geradelauf des Transportgurtes".

3 Wartung

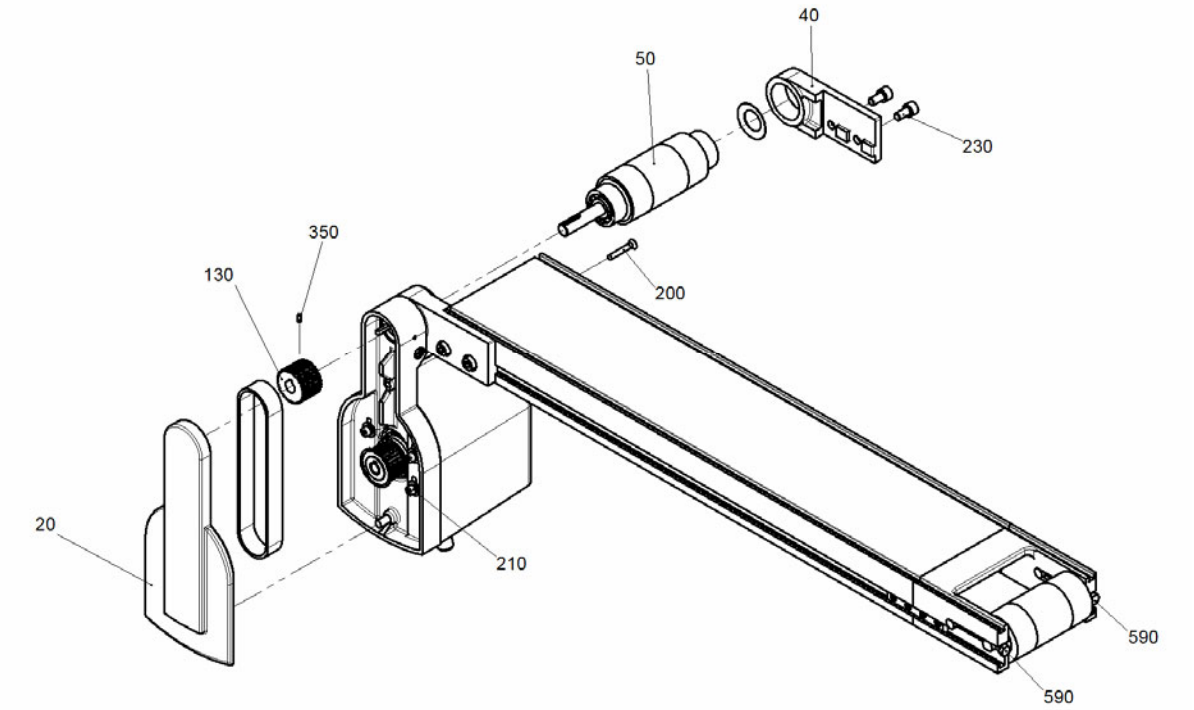
Ein wartungsfreier Betrieb von Transportbändern ist dann möglich, wenn diese ihrem Verwendungszweck entsprechend eingesetzt werden und keinen lebensdauermindernden Einflüssen ausgesetzt sind.
Verwendungszweck und lebensdauermindernde Einflüsse sind in der Konformitätserklärung aufgeführt.
Bei Einwirkung von Staub, öliger Luft, Fremdkörpern wie Späne aus Bearbeitungsmaschinen usw., empfehlen wir die Transportbänder regelmässig, z.B. wöchentlich, gründlich mit Waschbenzin zu reinigen. Das Bedienfeld soll mit Industriealkohol gereinigt werden. Andere Lösungsmittel können die Schutzfolie aus Polyester beschädigen.

3.1 Reparaturen

Für Reparaturen im mechanischen Bereich des Transportbandes enthält die Betriebsanleitung die dazu notwendigen Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen. Zu beachten sind ausserdem die Sicherheitsanweisungen.
Reparaturen im elektrischen Bereich dürfen nur vom Lieferanten ausgeführt werden. Beim elektrischen Trennen der Komponenten vom Netz bzw. vom Motor und bei deren Wiedereinbau sind unbedingt die Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

3.2 Ersetzten der Antriebsrolle

Ersetzen der Antriebsrolle



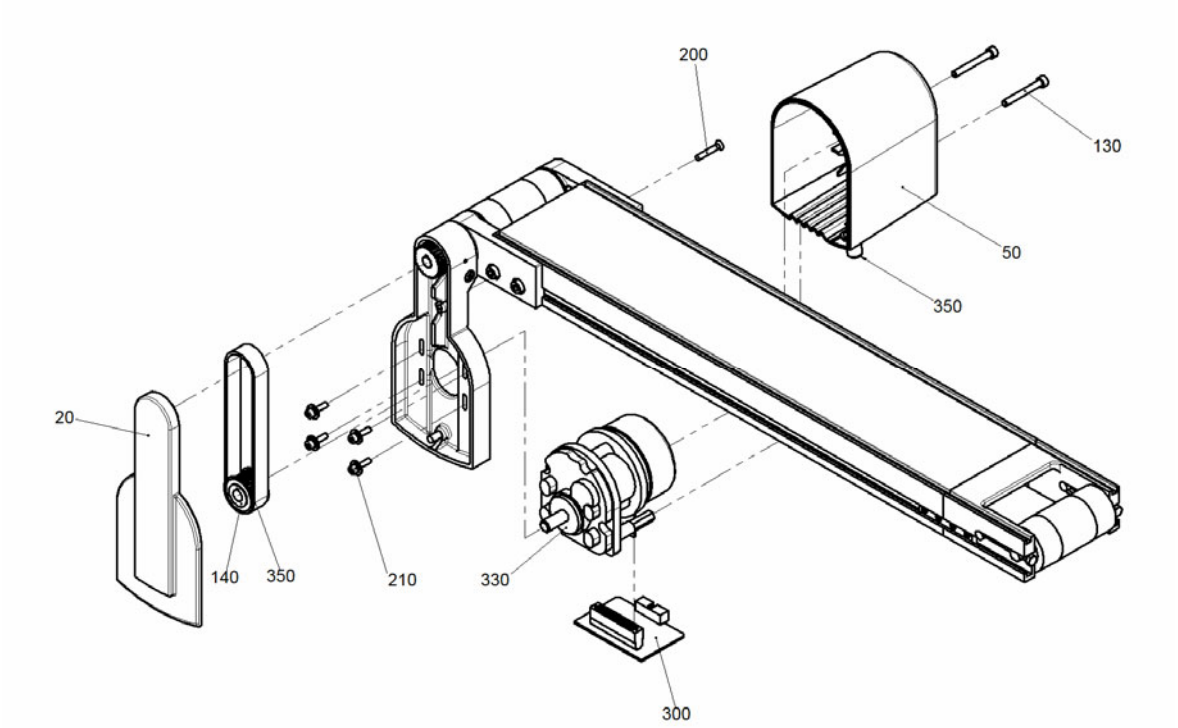
Vorgehen:

- Motor abschalten
- Antriebseinheit vom Netz trennen
- Entspannen des Transportgurtes durch abwechslungsweises Lösen der beiden Schrauben (590).
- Entfernen der Abdeckung (20) durch Herausdrehen der Senkschraube (200).
- Entspannen und Entfernen des Zahnriemens durch Lösen der vier Befestigungsschrauben (210) des Getriebemotors.
- Lösen des Gewindestifts (350) und abnehmen der Zahnscheibe (130) von der Antriebswelle (50).
- Demontage der Lasche einfach (40) durch Herausdrehen der beiden Befestigungsschrauben (230).
- Auswechseln der Antriebsrolle mit montierten Pendelkugellagern
- Die Wiedermontage der Antriebseinheit erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Tellerfeder richtig montieren. Tellerfeder darf Innenring des Pendelkugellagers nicht berühren. Der Zahnriemen soll durch Ziehen an der Schutzkappe von Hand ausreichend gespannt werden.

3.3 Ersetzen des Getriebemotors

Ersetzen des Getriebemotors



Vorgehen:

- Band anhalten und Netzspannung ausschalten.
- Anschlusskabel (350) vom Antrieb trennen.
- Demontieren der Abdeckung (20) durch Herausdrehen der Senkschraube (200).
- Herausdrehen der zwei Befestigungsschrauben (130) der Schutzkappe (50).
- Sorgfältiges Abziehen der Schutzkappe.

Im innern der Schutzhaube befinden sich berührungsempfindliche Bauteile. Vor Wartungsarbeiten muss sich die jeweilige Person vorschriftsmässig erden.

- Abziehen des Verbindungsprints (300) vom Motor.
- Entspannen und Entfernen des Zahnriemens durch Lösen der vier Befestigungsschrauben (210) des Getriebemotors.
- Lösen des Gewindestifts (350) und abnehmen der Zahnscheibe (140) von der Abtriebswelle des Getriebemotors (330).
- Abmontieren des Getriebemotors durch Herausdrehen der vier Befestigungsschrauben (210).
- Die Wiedermontage der Antriebseinheit erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Der Zahnriemen soll durch Ziehen am Getriebemotor von Hand, ausreichend gespannt werden.

3.4 Ersetzen der Steuerelektronik / Schutzkappe

Die Tastatur mit der Steuerelektronik ist in die Schutzkappe eingeklebt. Ersetzt werden kann bei beschädigter Schutzkappe, respektive defekter Steuerelektronik jeweils nur die ganze Einheit. Falls die Steuerelektronik nicht mehr richtig funktioniert, muss sowohl die komplette Schutzkappe mit Tastatur (50), als auch der Verbindungsprint (300) ersetzt werden. Hinweis: Bei Bezug einer neuen Steuerelektronik muss immer die Auftragsnummer, ersichtlich auf dem Typenschild, angegeben werden, damit die Kompatibilität zwischen Motor und neuer Steuerung überprüft werden kann.

Vorgehen:

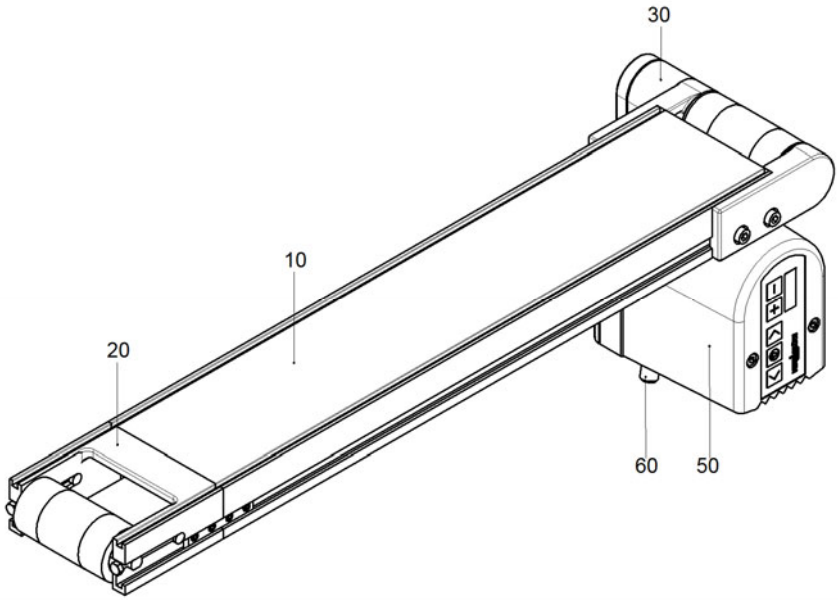
- Band anhalten, Netzspannung ausschalten.
- Anschlusskabel (350) vom Antrieb trennen.
- Herausdrehen der zwei Befestigungsschrauben (130).
- Sorgfältiges Abziehen der Schutzkappe.

Im innern der Schutzhaube befinden sich berührungsempfindliche Bauteile. Vor Wartungsarbeiten muss sich die jeweilige Person vorschriftsmässig erden.

- Abziehen des Verbindungsprints (300) vom Motor.
- Aufstecken des neuen Verbindungsprints.
- Gerades Einfahren der neuen Schutzkappe – wird durch den Verbindungsprint zentriert.
- Kappe (50) mit Befestigungsschrauben (130) anschrauben.
- Anschlusskabel wieder anschliessen.
- Reset durchführen.
- Getriebeübersetzung programmieren.
- Geschwindigkeit einstellen.
- Parameter neu programmieren.

4 Explosionszeichnungen / Teilelisten

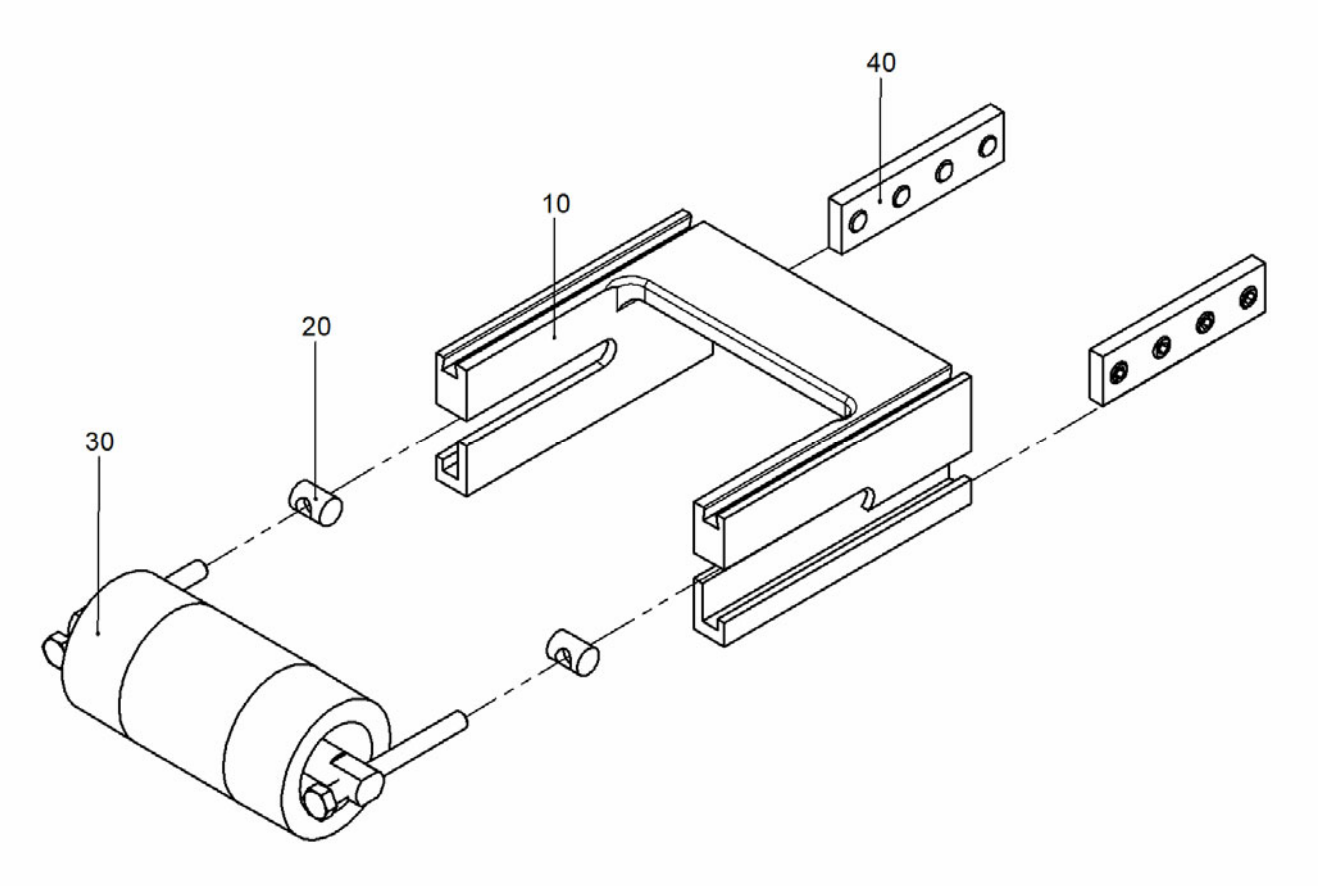
4.1 KTB-K / KTBD-K mit Kopfantrieb



4.1.1 Teileliste KTB-K / KTBD-K mit Kopfantrieb

Pos.	Bezeichnung	Artikel Nr.						
		KTB-45K	KTB-60K	KTB-80K	KTB-/ KTBD-105K	KTB-/ KTBD-140K	KTB-/ KTBD-185K	KTB-/ KTBD-250K
10	Chassis Aluminium	48396/….	23584/….	23583/….	26330/….	21476/….	26331/….	37435/….
10	Chassis für Gleitblech, Aluminium	-	58652/….	58653/….	58787/….	58788/….	58789/….	58790/….
	Gleitblech rostfrei	-	58791/ 0039/….	58791/ 0059/….	58791/ 0084/….	58791/ 0119/….	58791/ 0164/….	58791/ 0229/….
20	Bandende mit Umlenkrolle Eingurt	57972	57973	57974	54874	57975	58700	58701
20	Bandende mit Umlenkrolle Doppelgurt	-	-	-	54882	57989	58702	58703
30	KTB-KR Antriebseinheit Eingurt	57976	57977	57978	57979	57980	58705	58708
30	KTB-KL Antriebseinheit Eingurt	57981	57982	57983	57984	57985	58706	58709
30	KTBD-KR Antriebseinheit Doppelgurt	-	-	-	54329	57986	58711	58714
30	KTBD-KL Antriebseinheit Doppelgurt	-	-	-	57987	57988	58712	58715
50	Getriebemotor Version S	50071	50071	50071	50071	50071	50071	50071
50	Getriebemotor Version L	50072	50072	50072	50072	50072	50072	50072
60	Anschlusskabel 5m	520705	520705	520705	520705	520705	520705	520705
60	Anschlusskabel 10m	520706	520706	520706	520706	520706	520706	520706

4.2 KTB-K Bandende mit Umlenkrolle Eingurt

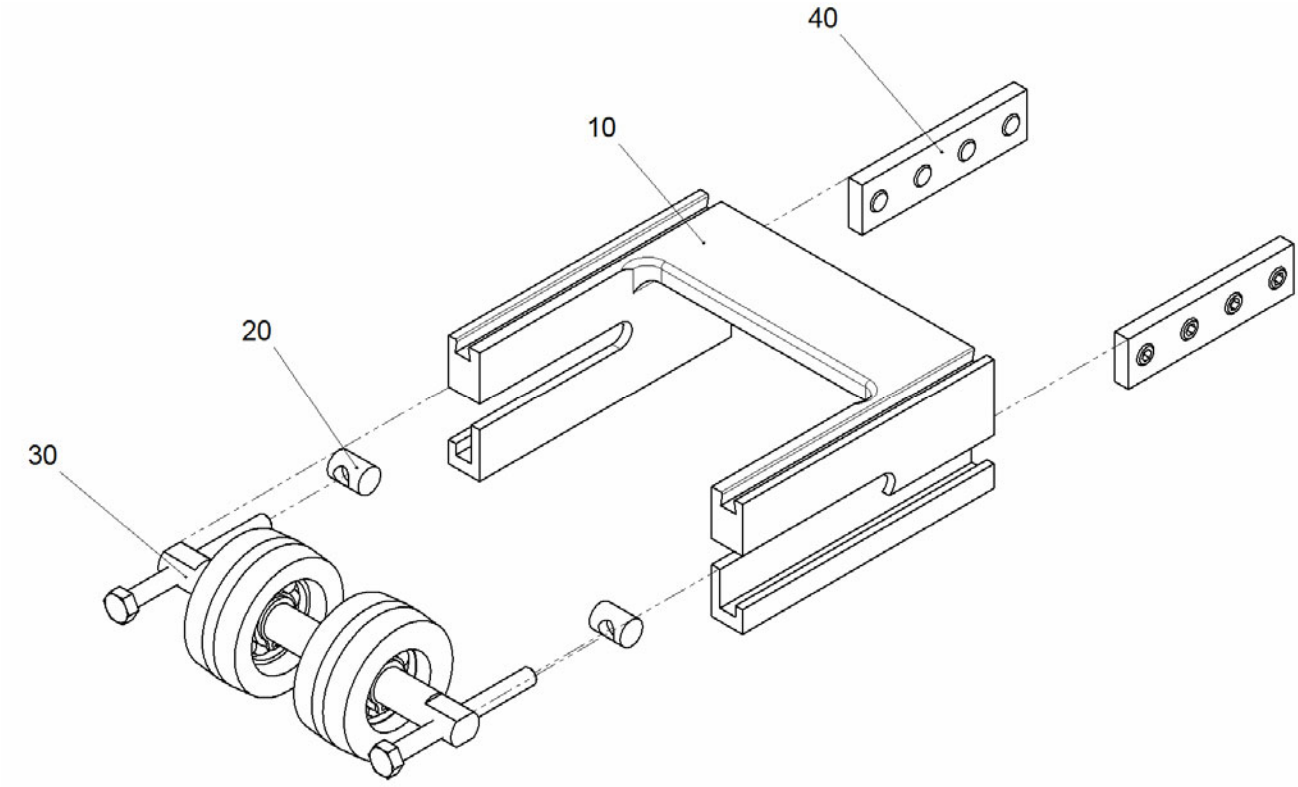


4.2.1 Teileliste KTB-K Bandende mit Umlenkrolle Eingurt

Pos.	Sym.	Bezeichnung	Artikel Nr.							Mat.
			KTB-45K	KTB-60K	KTB-80K	KTB-105K	KTB-140K	KTB-185K	KTB-250K	
	◘	Bandende mit Umlenkrolle Eingurt kompl.	57972	57973	57974	54874	57975	58700	58701	Div.
10	◊	Bandende	48535	48126	48536	48537	48130	50989	50985	Alu
20	◊	Druckstück	48127	48127	48127	48127	48127	48127	48127	Stahl
30	●	Umlenkrolle kompl.	48527	48488	48528	48529	48530	50990	50987	Div.
30	◊	Band-Band-Elem. kompl.	36546	36546	36546	36546	36546	36546	36546	Stahl

- ● Dies sind Verschleissteile und ab Lager lieferbar
- ◊ Einzeln nicht ab Lager lieferbar (auf Anfrage)
- ◘ Preislistenartikel ab Lager Lieferbar

4.3 KTBD-K Bandende mit Umlenkrollen Doppelgurt

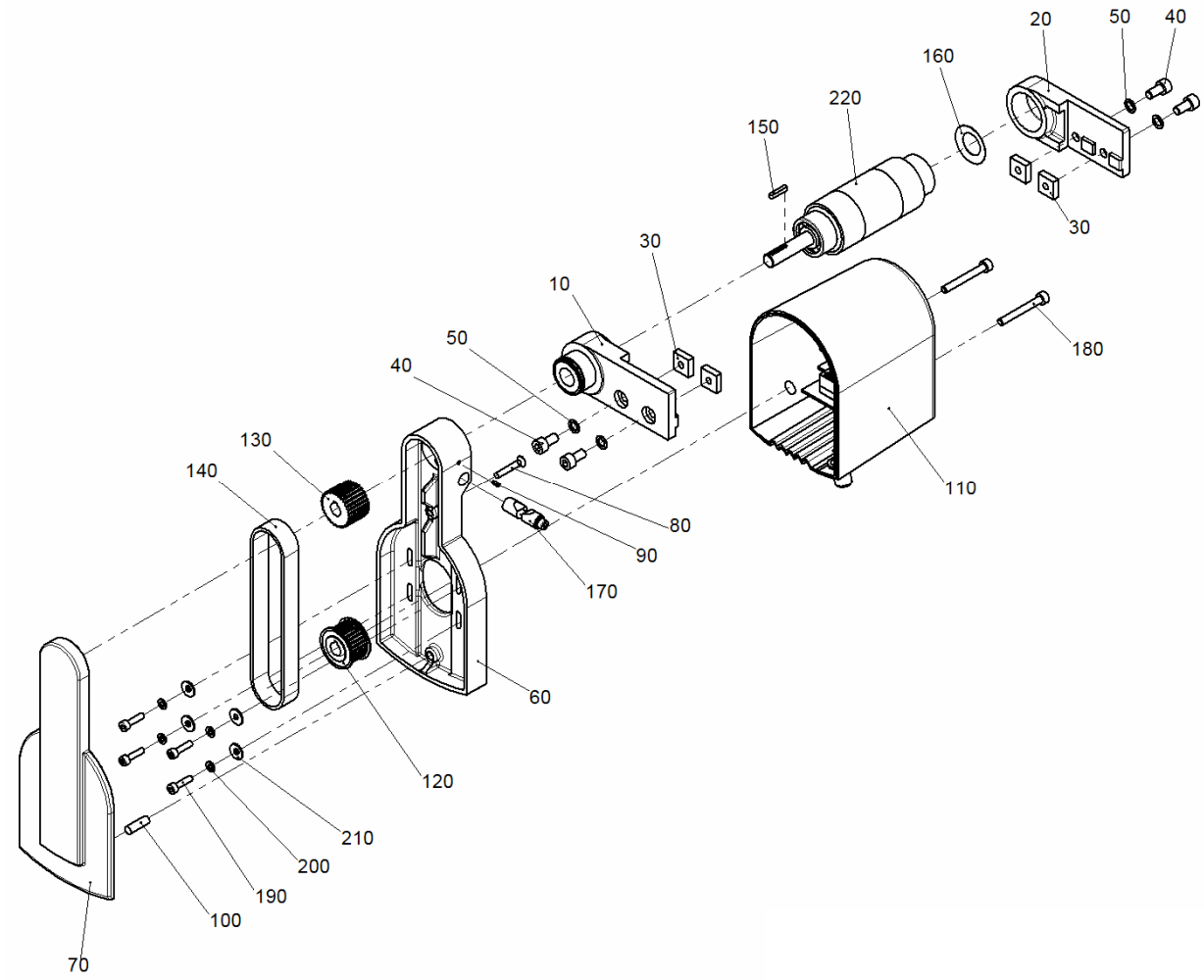


4.3.1 Teileliste KTBD-K Bandende mit Umlenkrolle Doppelgurt

Pos.	Sym.	Bezeichnung	Artikel Nr.				Mat
			KTBD-105K	KTBD-140K	KTBD-185K	KTBD-250K	
	◘	Bandende mit Umlenkrolle Doppelgurt kompl.	54882	57989	58702	58703	Div.
10	◊	Bandende	48537	48130	50989	50985	Alu
20	◊	Druckstück	48127	48127	48127	48127	Stahl
30	●	Umlenkrolle kompl.	54316	54317	58716	58717	Div.
30	◊	Band-Band-Elem. kompl.	36546	36546	36546	36546	Stahl

● Dies sind Verschleissteile und ab Lager lieferbar
◊ Einzeln nicht ab Lager lieferbar (auf Anfrage)
◘ Preislistenartikel ab Lager Lieferbar

4.4 KTB Antriebseinheit Kopfantrieb Eingurt

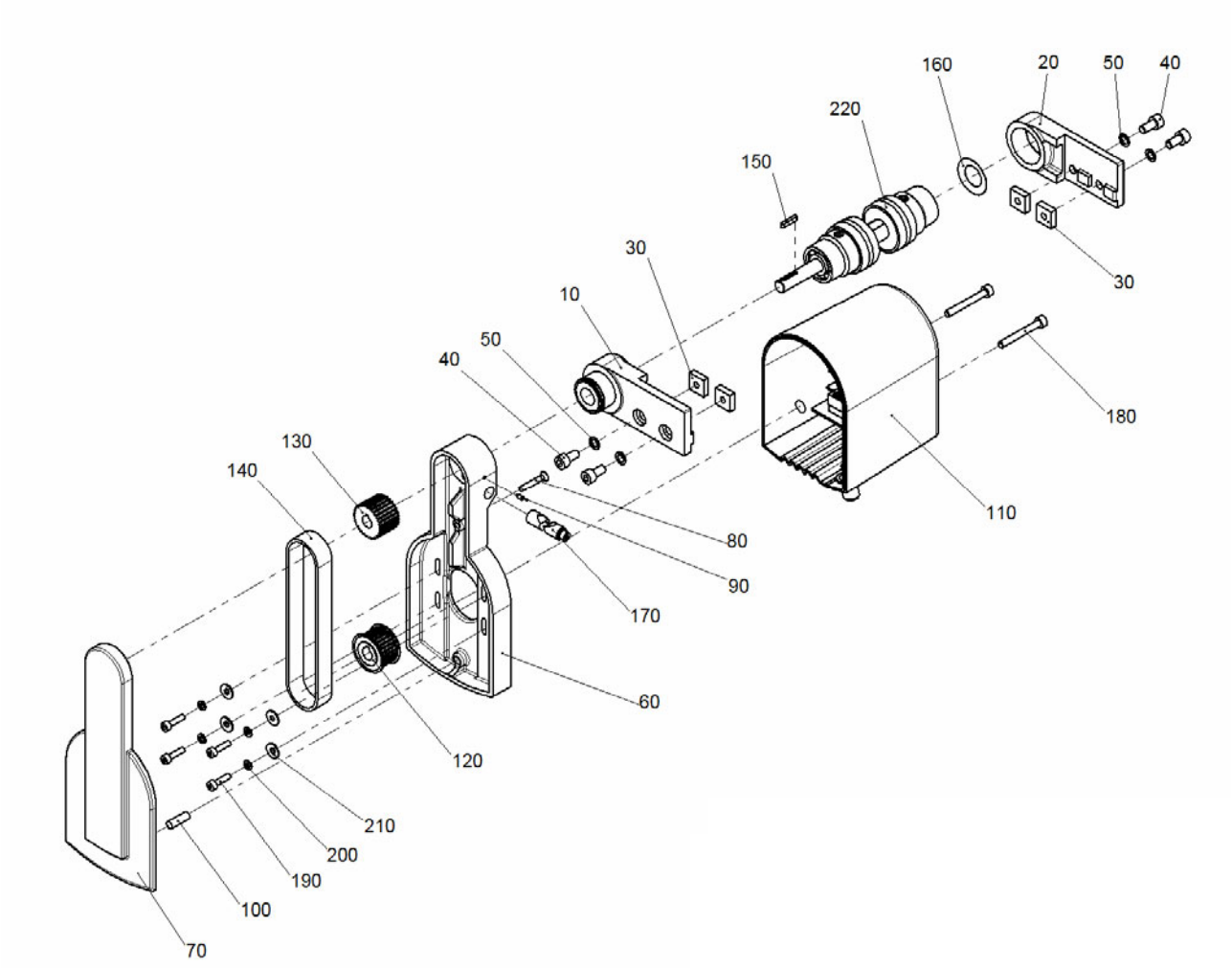


4.4.1 Teileliste Antriebseinheit Kopfantrieb

Pos.	Sym.	Bezeichnung	Artikel Nr.							Mat.
			KTB-45 KR/KL	KTB-60 KR/KL	KTB-80 KR/KL	KTB-105 KR/KL	KTB-140 KR/KL	KTB-185 KR/KL	KTB-250 KR/KL	
	◘	Antriebseinheit Kopfantrieb rechts (KR) Eingurt kompl.	57976	57977	57978	57979	57980	58705	58708	Div.
	◘	Antriebseinheit Kopfantrieb links (KL) Eingurt kompl.	57981	57982	57983	57984	57985	58706	58709	Div.
10	◊	Lasche Antrieb re. kompl. (KR)	48458	48458	48458	48458	48458	48458	48458	Div.
10	◊	Lasche Antrieb li. kompl. (KL)	48459	48459	48459	48459	48459	48459	48459	Div.
20	◊	Lasche einfach li. (KR)	48161	48161	48161	48161	48161	48161	48161	Alu
20	◊	Lasche einfach re. (KL)	48468	48468	48468	48468	48468	48468	48468	Alu
30	◊	Nutenstein	21913	21913	21913	21913	21913	21913	21913	Stahl
40	◊	Zyl. Schrauben M6x12	504644	504644	504644	504644	504644	504644	504644	Stahl
50	◊	Rippenscheibe M6	505255	505255	505255	505255	505255	505255	505255	Stahl
60	◊	Seitenteil	48153	48153	48153	48153	48153	48153	48153	Alu
70	◊	Abdeckung	48157	48157	48157	48157	48157	48157	48157	Alu
80	◊	Senkschraube M4x25	506370	506370	506370	506370	506370	506370	506370	Stahl
90	◊	Gewindestift M3x6	506368	506368	506368	506368	506368	506368	506368	Stahl
100	◊	Passkerbstift Ø6x20	508116	508116	508116	508116	508116	508116	508116	Stahl
110	●	Schutzhaube kompl.	48445	48445	48445	48445	48445	48445	48445	Div.
120	●	Zahnscheibe Getriebe	48106	48106	48106	48106	48106	48106	48106	Alu
130	●	Zahnscheibe Antrieb	48109	48109	48109	48109	48109	48109	48109	Alu
140	●	Zahnriemen	506367	506367	506367	506367	506367	506367	506367	PUR
150	◊	Federkeil 3x3x16	506714	506714	506714	506714	506714	506714	506714	Stahl
160	◊	Tellerfeder Ø29.7/17.3x1.55	506369	506369	506369	506369	506369	506369	506369	Stahl
170	◊	Klemmstück kompl.	48469	48469	48469	48469	48469	48469	48469	Stahl
180	◊	Zyl. Schrauben M5x40	501646	501646	501646	501646	501646	501646	501646	Stahl
190	◊	Zyl. Schrauben M4x16	505328	505328	505328	505328	505328	505328	505328	Stahl
200	◊	Federring M4	504382	504382	504382	504382	504382	504382	504382	Stahl
210	◊	U. Scheibe M4	506097	506097	506097	506097	506097	506097	506097	Stahl
220	●	Antriebsrolle kompl.	48531	48479	48532	48533	48534	50988	50984	Div.

- ● Dies sind Verschleissteile und ab Lager lieferbar
- ◊ Einzeln nicht ab Lager lieferbar (auf Anfrage)
- ◘ Preislistenartikel ab Lager Lieferbar

4.5 KTBD Antriebseinheit Kopfantrieb Doppelgurt



4.5.1 Teileliste Antriebseinheit Kopfantrieb

Pos.	Sym.	Bezeichnung	Artikel Nr.				Mat.
			KTBD-105 KR/KL	KTBD-140 KR/KL	KTBD-185 KR/KL	KTBD-250 KR/KL	
	◘	Antriebseinheit Kopfantrieb rechts (KR) Doppelgurt kompl.	54329	57986	58711	58714	Div.
	◘	Antriebseinheit Kopfantrieb links (KL) Doppelgurt kompl.	57987	57988	58712	58715	Div.
10	◊	Lasche Antrieb re. kompl. (KR)	48458	48458	48458	48458	Div.
10	◊	Lasche Antrieb li. kompl. (KL)	48459	48459	48459	48459	Div.
20	◊	Lasche einfach li. (KR)	48161	48161	48161	48161	Alu
20	◊	Lasche einfach re. (KL)	48468	48468	48468	48468	Alu
30	◊	Nutenstein	21913	21913	21913	21913	Stahl
40	◊	Zyl. Schrauben M6x12	504644	504644	504644	504644	Stahl
50	◊	Rippenscheibe M6	505255	505255	505255	505255	Stahl
60	◊	Seitenteil	48153	48153	48153	48153	Alu
70	◊	Abdeckung	48157	48157	48157	48157	Alu
80	◊	Senkschraube M4x25	506370	506370	506370	506370	Stahl
90	◊	Gewindestift M3x6	506368	506368	506368	506368	Stahl
100	◊	Passkerbstift Ø6x20	508116	508116	508116	508116	Stahl
110	●	Schutzhaube kompl.	48445	48445	48445	48445	Div.
120	●	Zahnscheibe Getriebe	48106	48106	48106	48106	Alu
130	●	Zahnscheibe Antrieb	48109	48109	48109	48109	Alu
140	●	Zahnriemen	506367	506367	506367	506367	PUR
150	◊	Federkeil 3x3x16	506714	506714	506714	506714	Stahl
160	◊	Tellerfeder Ø29.7/17.3x1.55	506369	506369	506369	506369	Stahl
170	◊	Klemmstück kompl.	48469	48469	48469	48469	Stahl
180	◊	Zyl. Schrauben M5x40	501646	501646	501646	501646	Stahl
190	◊	Zyl. Schrauben M4x16	505328	505328	505328	505328	Stahl
200	◊	Federring M4	504382	504382	504382	504382	Stahl
210	◊	U. Scheibe M4	506097	506097	506097	506097	Stahl
220	●	Antriebsrolle kompl.	55305	55306	57012	57013	Div.

● Dies sind Verschleissteile und ab Lager lieferbar
◊ Einzeln nicht ab Lager lieferbar (auf Anfrage)
◘ Preislistenartikel ab Lager Lieferbar

5 Umweltverträglichkeit und Entsorgung

Verwendete Rohmaterialien

- Aluminium
- Stahl
- Kupfer
- ABS Acrylnitril-Butadien-Styrol
- PUR Polyurethan
- POM Polyoxymethylen
- PS Polystyrol
- Polyethylen
- Polyester
- Diverse Elektronikbauteile
- Getriebeschmiermittel, Klüber STABURAGS NBU 12/300KP

Oberflächenveredelung

- Anodisieren von Aluminium
- Chemisches Vernickeln von Stahl
- Lackieren von Metall

Formgebungsprozesse

- Profilpressen von Aluminium
- Spanende Bearbeitung von Alu, Stahl, POM
- Tiefziehen von ABS
- Kunststoffspritzen von ABS
- Kokillenguss von Aluminium
- Aufvulkanisieren von PUR

Emissionen während des Betriebes

Keine

Entsorgung

Nicht mehr verwendbare Transportbänder sollen nicht als ganze Einheiten, sondern demontiert in Einzelteile, nach Materialart rezykliert werden. Die Materialart jedes Einzelteils ist in den Ersatzteillisten aufgeführt. Nicht rezyklierbares Material soll artgerecht entsorgt werden. Speziell zu beachten ist die separate Entsorgung des Getriebeschmiermittels.